「緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン」

対応状況公開資料

公開日：平成 24 年 5 月 16 日
最終更新日：平成 24 年 5 月 28 日

株式会社先端力学シミュレーション研究所
予報業務許可第 99 号（地震動）

本資料は、平成 23 年 4 月 22 日に気象庁から公開された「緊急地震速報を適切に利用するために必要な受信端末の機能及び配信能力に関するガイドライン」への当社地震動予報業務許可（許可第 99 号）を使用している製品の対応状況を公開するものです。本資料では、利用者の方々が十分製品について理解した上で導入を検討できるよう、「適切な利用のための端末機能及び配信能力の詳細」の全項目に対する対応状況について公開します。

製品名	緊急地震速報活用防災システム ASU-QUICK 放送設備連動オプション Version 2.40
製造年月日	平成 23 年 1 月
提供形態	自社ブランド製品
動作環境	Windows PC 上で動作するソフトウェア。 対応可能配信事業者・サービス：(a)財団法人気象業務支援センター、(b)株式会社 ANET（スタンダードプラン）、(c)株式会社 ANET（シンプルプラン）、(d)アイテック阪急阪神株式会社、(e)特定非営利活動法人リアルタイム地震情報利用協議会、(f)スカパーJSAT 株式会社
使用目的	A. 機械・館内放送設備等の自動制御

(1)端末に備わる機能

項目の説明	対応状況説明
(1)－1. サーバーとの接続障害の検知	
端末とサーバーは常に接続されていないと緊急地震速報(業)を利用することができないので、接続の異常があった場合に、端末で検知する手段と、それをどのように知らせるかについての公開・説明である。 なお、異常の検知手段としては、端末から定期的にサーバーとの接続を確認するもの、サーバーから一定の間隔で送られてくる予定になっている信号が送られてこないことで検知するもの等がある。	(a)(b)(c)(d)サーバーから定期的（数十秒おき。時間間隔は配信事業者ごとに異なる。）に送信される死活監視用の電文受信の監視と、サーバーへ定期的（数十秒おき。時間間隔は配信事業者ごとに異なる。）に送信する死活監視用の電文送信で接続の異常監視を行う。接続に異常があった場合には、受信画面に接続異常である旨を表示する。 (e)(f)サーバーから定期的（数十秒おき。時間間隔は配信事業者ごとに異なる。）に送信される死活監視用の電文受信を監視することで接続の異常監視を行う。接続に異常があった場合には、受信画面に接続異常である旨を表示する。
(1)－2. サーバーから緊急地震速報(予報／業)を受信してから最初の報知または制御を開始するのに要する時間	
端末が、緊急地震速報(予報／業)を受信してから最初の報知または制御を開始するのに要する平均的な時間の公開・説明である。 緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間は、トータルで１秒以内に行われることが目安となる。この項目は、その内訳の値である。 なお、気象庁では、緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間が短いので、緊急地震速報(予報)は秒の単位での取り扱いが必要と考え、緊急地震速報(予報)における主要動の到達予想時刻を1秒単位で発表している。	緊急地震速報（予報）を受信してから画面表示・制御信号出力を開始するまでに要する時間は、0.1秒以下である。 ただし放送出力の場合、放送設備のアンプを起動させるのに時間がかかることがあるため、制御信号を出力開始後音声出力開始までの時間を0.1秒単位で遅らせる機能がある。
(1)－3. 不正な緊急地震速報(予報／業)の端末での破棄条件	
どのような緊急地震速報(予報／業)を受信したときに、端末が、不正とみなして破棄する(動作させない)のかについての公開・説明である。 気象庁が正しい緊急地震速報(予報)を発表しても、サーバーや回線等に何らかの障害が発生し、端末が不正な緊急地震速報(予報／業)が送られる可能性がある。その際、誤った動作を起こさないよう、端末で破棄する機能があるとよい。 なお、条件としては、過去の緊急地震速報(予報／業)を受信したり、動作の判断に必要な重要な要素が欠損したような緊急地震速報(予報／業)を受信した場合等が考えられる。	不正な電文として処理する条件は以下の通り。不正な電文として処理した電文は、破棄して使用しない。 (1) ヘッダで記載されている電文長と実際の電文の長さが異なる場合 (2) 電文の所定位置に所定のコードがない場合 (3) XMLがパースできないとき（XMLフォーマットでの配信を行っている事業者の場合）

(1)－4. 同一の緊急地震速報(予報／業)を複数受信した場合の動作	
サーバーから同一内容の緊急地震速報(予報／業)が複数回受信した場合に端末がどのような動作をするのかについての公開・説明である。 気象庁から緊急地震速報(予報)を発表するシステムや気象業務支援センターのサーバーは、故障時等に備えて冗長化されているため、配信・許可事業者は、通常、同一内容の緊急地震速報(予報)を複数回受信する。配信・許可事業者においても、配信を確実にするため、同一内容の緊急地震速報(予報／業)を複数回配信する場合がある。 なお、同一内容のものを受信するたびに複数回動作することは意味がなく、かえって混乱を生じる可能性もあることから、後から受信したものについては、破棄することが適切な動作である。それぞれの緊急地震速報(予報)にはどの地震についてのものかを示す識別記号[地震ID]及びそれが何番目のものであるかを示す識別記号を設けてあるので、後から送られてきたものが同一内容かどうかの判別は可能である。	受信した緊急地震速報（予報）の地震IDと報数をチェックして既に受信した緊急地震速報（予報）かどうかの判定を行う。既に受信した情報は使用しない。
(1)－5. 動作履歴の保存	
障害時の原因究明等に用いるための動作履歴の保存状況[保存数、保存の内容等]やその閲覧方法の公開・説明である。	ソフトウェアの動作履歴はログファイルとして保存される。配信サーバーとの通信ログ、受信した緊急地震速報（予報）電文、受信した緊急地震速報（警報）電文、震度・主要動到達時刻の予報履歴、時刻校正ログ、外部出力ログが保存される。保存期間は無期限。 受信した緊急地震速報（予報）電文は、「過去地震再生機能」により時間をずらして画面表示内容を再生することができる。受信した緊急地震速報（警報）は、ダイアログから閲覧することができる。通信ログ、予報履歴、時刻校正ログ、外部出力ログは障害時の原因究明等に使用する目的で作成するものであり、利用者が閲覧するための画面は設けていないがファイルフォーマットは取扱説明書に記載している。
(1)－6. 耐震固定等地震の揺れへの対策	
強い地震動を受けても端末が継続して動作するよう、耐震固定等の揺れへの対策の公開・説明である。	本製品はソフトウェア製品であり、ソフトウェアをインストールしたパソコンを、耐震固定具等を使用して固定する。
(1)－7. 自己診断機能	
サーバーと接続できない、自動時刻合わせができない等、緊急地震速報(業)を適切に利用できない状況になった場合に、端末利用者にどのように知らせるかについての公開・説明である。	サーバーとの接続障害を検知（障害検知方法は(1)-1で説明）した場合には、受信画面に接続異常である旨を表示する。また、配信事業者(a)(b)(c)(d)(e)については(5)-1で説明するように、配信事業者側からの接続監視が行われており、異常検知時には利用者に通知される。 自動時刻校正ができない場合の通知機能は搭載していない。

（1）－8. 報知機能や外部出力機能	
報知とは、オペレーターが機械等を制御したり、人が危険回避するために、緊急地震速報(業)を音声や画面により知らせることである。外部出力とは機械や放送設備等を自動制御するために必要となる接点等外部出力を動作させることである。この項目はそれら機能の有無等の公開・説明である。詳細は以下のとおりとする。	画面表示と、外部出力として既設放送設備に接続して放送による報知を行う。 画面表示による報知 : PC画面で予想震度・猶予時間の表示、震央からP波・S波が伝わる様子のアニメーション表示を行う。 外部出力 : 2パターンの放送設備接続が行える。接点信号出力用にPATLITE PHC-100Aを接続する。 (パターンA)放送設備側に音源を持ち、接点信号により放送起動する。緊急地震速報・キャンセル・訓練・リセットの4接点を使用する。 (パターンB)本ソフトから出力する音声と設定信号を放送設備に入力する。放送設備起動用の1接点を使用する。
（1）－9. 動作試験機能	
端末とそれによって制御される機械の動作の試験を行うために備わっている機能の公開・説明である。 本物の緊急地震速報(業)で確実に制御や報知ができることを保証するためには、普段からこの機能を用いて動作の確認をしておく必要がある。 試験の方法としては、気象庁や配信・許可事業者から送られてきたテスト報で端末を動作させて行うものと、端末単独で動作させて行うものがある	端末単独では、「デモ地震再生機能」「過去地震再生機能」により、想定地震におけるシミュレーションやすでに受信した緊急地震速報（予報）の再生（画面表示による報知）を行うことができる。この時外部出力を行うことも可能で、訓練時の出力を行う。
（1）－10. 訓練支援機能	
オペレーターや端末利用者が緊急地震速報の訓練を行う際に支援するために備わっている機能の公開・説明である。 緊急地震速報(業)提供時に迅速かつ確実にオペレーターや端末利用者が対応できるためには、オペレーターや端末利用者が訓練を行うことが必要となることから、端末が訓練であることを報知したり、訓練報用の外部出力を行うことで訓練が行えるとよい。 訓練支援の方式としては、配信・許可事業者から送られてきた訓練報で端末を動作させて行うものと、端末単独で動作させて行うものがある。訓練報では、本物の緊急地震速報(業)とは明らかに区別して動作しなければならない。	配信事業者から送られてきた訓練報を表示する機能を搭載している。画面表示では、それが訓練報であると分かる表示を行う。この時外部出力を行うことも可能で、訓練時の出力を行う。
（1）－11. 端末利用者の指定する場所を含む地域に緊急地震速報(警報)が発表されている場合、その旨の伝達	
端末利用者の指定する場所を含む地域に緊急地震速報(警報)が発表された際の伝達方法の公開・説明である。 この機能があることで、端末利用者は、気象庁が緊急地震速報(警報)を発表したことを知ることができ、緊急地震速報(警報)の発表と端末の動作が異なる場合に生じる可能性のある混乱の防止に寄与する。	利用者の指定する場所（代表評価点）を含む地域に緊急地震速報（警報）が発表された際には、画面表示で警報対象地域に入っている旨の表示を行う。また、代表評価点が警報対象地域でない場合も別の表示を行う。警報対象となっている都道府県名は画面に表示される。 外部出力を緊急地震速報（警報）対象時のみとすることも可能である。

なお、気象業務法第20条で、許可事業者は端末利用者に緊急地震速報(警報)を伝達するように努めなければならないとされている。また、地震動予報業務の許可を受ける際、気象庁の警報事項を受ける方法も申請することとされている。	
(1)－12. 精度が低い緊急地震速報(業)で自動制御や報知を行った場合、その旨の伝達	
精度が低い緊急地震速報(業)で自動制御や報知を行った際の端末利用者への伝達方法の公開・説明である。 100ガル超え緊急地震速報、1観測点のデータに基づく緊急地震速報(業)及び深発地震についての緊急地震速報(業)は、一般的に精度が低い。これらの緊急地震速報(業)により制御や放送、報知をさせる場合、端末利用者は精度について理解し、利用することによる影響を十分考慮したたうえで利用しているものではあるが、精度が低い緊急地震速報(業)により制御や放送、報知されたことを即時に端末利用者に知らせる機能があることで、混乱防止に寄与する。	精度が低い緊急地震速報（業）を使用するかどうかの設定については、(3)-5で説明する。 100ガル超え緊急地震速報、震源の深さが200kmより深いものについては震度予想の計算を行わないので、画面に予想震度が表示されず、外部出力にも使われない。 1点観測点のデータに基づく緊急地震速報（業）であるかどうかを表示する機能は搭載していない。1点観測点による外部出力は可能であるが、その旨を伝える機能は搭載していない。

(2)地震動予報機能

(2)－1. 地震動予報の手法	
端末利用者に提供する震度や猶予時間の予想がどのような手法で行われているか、また、どの場所のものであるのかについての公開・説明である。 公開・説明する内容の一つとしては、気象庁長官から許可を受けた許可事業者の名称及び許可番号がある。これを公開・説明することで、予報の責任の所在が明確になる。 また、地震動予報の場所としては、緯度・経度を指定してピンポイントの予想を提供するものや市町村等の区域の代表点を予想して提供するもの等がある。	予報許可事業者の名称：株式会社先端力学シミュレーション研究所 許可番号：第99号 上記内容は、製品パンフレット・取扱説明書にも明記している。 地震動予報の場所：緯度・経度を指定してピンポイントの予想を提供する。
(2)－2. 時刻合わせ	
正しい猶予時間の予想のために、時刻合わせの方法や頻度等、どのように時刻合わせを行っているのかについての公開・説明である。 緊急地震速報(業)は秒単位での取り扱いが必要なことから、日本標準時に対しての誤差を常に±１秒以内に収めることが基本となる。また、サーバーや端末の時計は自動合わせできるとよい。	NTPサーバーによる時刻校正機能、またはナウキャストテスト電文による簡易校正機能を搭載している。NTPサーバーによる時刻校正を選択した場合、時刻校正間隔は設定可能。ナウキャストテスト電文による簡易校正を選択した場合、0時・8時・16時の1日3回校正する。
(2)－3. 不正な緊急地震速報(予報)の破棄条件	
どのような緊急地震速報(予報)を受信したとき、不正とみなして破棄する[地震動予報に使わない]のかについての公開・説明である。 気象庁が正しい緊急地震速報(予報)を発表しても、サーバーや回線等に何らかの障害が発生し、不正な緊急地震速報(予報)が送られる可能性がある。その際、誤った緊急地震速報(業)を提供しないよう、予報を行わずに破棄するとよい。	(1)-3に記載。

(2)－4. 気象庁の東京、大阪システムから発信された緊急地震速報(予報)への対応	
気象庁の東京、大阪システムから発信された緊急地震速報(予報)に基づいて地震動予報ができるのかについての公開・説明である。 なお、緊急地震速報(予報)は、現在、気象庁の東京システム、大阪システムのいずれか一方のシステムで作成されたものが発信されるので、このどちらのシステムで作成されても地震動予報を行える必要がある。	東京システムと大阪システム、いずれのシステムから発信された緊急地震速報（予報）も地震動予報を行うことができる。
(2)－5. 予報履歴を保存・管理	
予報履歴の保存状況[保存数、保存の内容等]やその閲覧方法の公開・説明である。 観測された震度と比較して予想の精度の確認するために、過去に行った緊急地震速報(業)が閲覧できるとよい。	(1)-5に記載。受信した全ての緊急地震速報（予報）に対する予報履歴はファイル保存される。保存期間は無期限。 また、「過去地震再生機能」を使うことにより、画面表示による報知を再現することができる。

(3)報知・制御出力条件設定機能

(3)－1. 震度や猶予時間	
端末を動作させる設定震度や設定猶予時間を、どのように定めることができるのかについての公開・説明である。 端末利用者は、制御する機械等や施設の安全性等に基づいて設定震度や設定猶予時間を定めて端末を動作させることになる。	予測震度：設定機能あり（デフォルトは震度４） 猶予時間：設定機能あり（デフォルトは主要動到達後30秒。これより古い情報は出力しない）
(3)－2. 緊急地震速報(警報)と整合した動作	
端末の動作の条件を緊急地震速報(警報)が端末利用者の指定する場所を含む地域に対して発表されている場合の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。 緊急地震速報(警報)はテレビやラジオ、携帯電話でも直接個人に伝えられるため、端末の報知や緊急地震速報(業)の館内放送との内容が違っていると混乱が生じる可能性がある。これを回避するための対策の一つがこの設定を用いて館内放送することである。	設定機能あり：接点出力条件で、1点処理でも放送を実施する、2点以上の処理時のみ放送を実施する、警報対象時のみ放送を実施する、の中から選択。（デフォルト：2点以上の処理時のみ放送を実施する）
(3)－3. 報知音	
緊急地震速報(業)が提供されたときに端末から最初に鳴らす報知音を、どのような音に設定できるのかについての公開・説明である。 緊急地震速報(業)の報知音としては、(1)端末利用者が施す措置で端末利用者に推奨しているNHKチャイム音の他に、REIC[特定非営利活動法人リアルタイム地震情報利用協議会]のサイン音、一般的なアラーム音等がある。	放送出力で使用する音源はあらかじめNHKチャイム音を使用したものが内蔵されている。このほかに利用者がWAV形式の音源ファイルを用意することで、独自の音を指定することも可能である。
(3)－4. 予想した震度や猶予時間の報知表現	
緊急地震速報(業)に含まれる予想した震度や猶予時間を報知する場合の表現	予想した震度や猶予時間は画面表示のみで報知する。放送による報知は行

を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。 報知表現には、「10秒後に震度５弱の揺れがきます」のように予想した震度や猶予時間をそのまま具体的な数値を人に伝える方法と、それらには誤差があることを考慮し、安全を確保するための最小限の報知として、具体的な震度や猶予時間を報知させずに、「地震です。落ち着いて身を守ってください。」を用いる方法がある。	わない。予想した震度と猶予時間は画面表示され、猶予時間についてはカウントダウンされる。 内蔵されている放送用音源は以下の通りである。主要動到達+10秒まで繰り返し放送される。 1. 緊急地震速報時 （NHKチャイム音）地震です。落ち着いて身を守ってください。地震です。落ち着いて身を守ってください。 2. 訓練時 ただいまから緊急地震速報の伝達訓練を行います。これは訓練です。 （NHKチャイム音）地震です。落ち着いて身を守ってください。地震です。落ち着いて身を守ってください。 3. キャンセル時 さきほどの緊急地震速報は誤りですので取り消します。さきほどの緊急地震速報は誤りですので取り消します。
（3）－5. 緊急地震速報(予報／業)の精度情報による動作	
緊急地震速報(予報／業)の精度情報を用いての端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。 緊急地震速報(予報)は１つの観測点の観測データのみに基づいて発表されることがある。１観測点のデータに基づく場合は、一般に震源やマグニチュードの推定の精度が低い。また、落雷等による誤報の可能性もある。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう説明するとともに、精度が低い緊急地震速報(予報／業)で報知等されたことの伝達方法を公開・説明しておく必要がある。 なお、緊急地震速報(警報)は２つ以上の観測点の観測データに基づいて発表している。	設定機能あり：接点出力条件で、1点処理でも放送を実施する、2点以上の処理時のみ放送を実施する、警報対象時のみ放送を実施する、の中から選択。（デフォルト：2点以上の処理時のみ放送を実施する）
（3）－6. 100 ガル超え緊急地震速報を受信した場合の動作	
ある観測点で加速度が100ガルを超えた地震動を検知した場合に気象庁が発表する緊急地震速報(予報)を受信したときの端末の動作をどのように設定できるのかについての公開・説明である。 この緊急地震速報(予報)は、強い揺れが発生したことを素早く知らせる情報であるが、１つの観測点のデータによる緊急地震速報(予報)であることから雷等による誤報の可能性がある。また、マグニチュードが推定できていないことから震度の予想ができない。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう説明しておくと	設定機能なし：動作しない。

ともに、実際に精度が低い緊急地震速報(予報／業)で報知等された場合には、そのことを伝達できる機能があるとよい。	
(3)－7. 同一地震について複数回緊急地震速報(予報／業)を受信した場合の動作	
同一の地震に対して複数回発表された緊急地震速報(予報／業)を受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。 通常、緊急地震速報(予報／業)の精度は後続のものほど精度が上がるが、前の緊急地震速報(業)で予想した震度が設定震度を超えたことによりいったん端末が動作し、端末利用者が対応をとった後、後の緊急地震速報(業)の予想で予想した震度が設定震度を下回ったとしても、短い時間の間で、動作を解除したり、変更することは、その後の緊急地震速報(業)の予想が改めて設定震度を超えた場合に、一度解除しなければ回避できた危険や混乱を生じさせることに十分な留意が必要になる。また、受信するごとに接点出力や報知を行うことは、制御先の機械に悪影響を与えたり、報知内容が聞き取れないなどの問題を招く場合があるので、注意が必要である。	一度起動条件を満たした地震に関する緊急地震速報（予報）の続報を受信した場合には、表示画面は常に新しいものに更新される。この動作について、利用者は設定できない。 放送出力については、一度報知を開始したものについて、後の緊急地震速報（業）で設定震度を下回ったとしてもそのまま出力を継続する。取消はキャンセル報が発表された場合に限る。
(3)－8. ある地震の緊急地震速報(予報／業)を受信した後、続けて別の地震の緊急地震速報(予報／業)を受信した場合の動作	
複数の地震の緊急地震速報(予報／業)を同時期に受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。 例えば、初めに受信した地震の緊急地震速報(予報／業)では予想した震度が設定震度を超え、動作を開始したが、後から受信した別の地震の緊急地震速報(予報／業)では設定震度を超えなかったため、前の動作を解除するような設定は明らかに不適切といえる。また、報知が後続の緊急地震速報(業)によって頻繁に入れ替わったり、前の地震の緊急地震速報(業)による予想震度が大きかったもしくは猶予時間が短かったにもかかわらず、後の地震の緊急地震速報(業)の報知が優先された場合も、オペレーターや端末利用者の対応を混乱させかねない。	初めに受信した地震の緊急地震速報（業）で予想した震度が出力条件を満たし動作を開始したが、後から受信した別の地震の緊急地震速報（業）では出力条件を満たさなかった場合、そのまま初めに受信した情報で動作し続ける。後から受信した別の地震の緊急地震速報（業）でも出力条件を満たした場合は、最新の情報を表示するロジックから、入れ替わって表示される。 外部出力については、後から受信した別の地震の緊急地震速報（業）で出力条件を満たさなければ、そのまま初めに受信した情報で放送を継続する。後から受信した別の地震の緊急地震速報（業）で出力条件を満たした場合は、後の情報の主要動到達+10秒まで出力を継続する動作となる。
(3)－9. 深発地震についての緊急地震速報(予報／業)を受信した場合の動作	
震源が深い地震に対して発表された緊急地震速報(予報／業)を受信した場合の端末動作をどのように設定できるのかについての公開・説明である。 現在の地震動予報の手法では深発地震[沈み込んだプレート内で発生するような震源の深い地震]について正確な震度を予想することは困難である。もし、この緊急地震速報(予報)を利用する機能を設ける場合、端末利用者には精度が低いことを承知のうえで設定するよう説明するとともに、実際に精度が低い緊急地震速報(予報／業)で報知等された場合には、そのことを伝達できる機能があるとよい。	震源の深さが200kmより深いものについては震度予想を行っておらず、震度の画面表示・外部出力を行わない。
(3)－10. キャンセル報を受信した場合の動作	
緊急地震速報(予報／業)が落雷等のノイズによる誤報であった場合に発表され	既に画面出力を行った地震に関してキャンセル報を受信した場合には、画

るキャンセル報を受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。 気象庁は、揺れを検知して緊急地震速報(予報)を発表した後に、その揺れが地震のものではないと判断されたときに、その緊急地震速報(予報)に対してのキャンセル報を発表する。よって、端末が動作をした緊急地震速報(予報／業)についてキャンセル報が出されたときのみに、端末はキャンセル報による動作を行うとよい。	面表示で「キャンセル報」と表示する。動作していない緊急地震速報（予報）に関するキャンセル報を受信しても何もしない。 既に放送出力を行った地震に関してキャンセル報を受信した場合には、キャンセル報の放送を行う。放送出力を行っていない地震に関してキャンセル報を受信した場合には、何もしない。
(3)－11. 訓練報を受信した場合の動作	
気象庁や配信・許可事業者から配信される訓練報を受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。 例えば、端末利用者が訓練実施を選択できるよう、訓練報を利用する、しないの切り替えができる機能があることで、端末利用者が意図した時だけに訓練できるようになる。また、訓練を行う際には、端末が訓練報を受信して最初に「これは訓練です」と音声報知したうえで動作するとよい。また、外部出力を行う場合は、訓練用に用意されたプログラムを動作させるなど、本物の緊急地震速報(業)とは異なる外部出力を行うとよい。	設定機能あり：デフォルトでは動作しない設定。動作する設定では、訓練報に対応する出力が行われる。
(3)－12. テスト報を受信した場合の動作	
端末の正常動作を確認するために配信・許可事業者から配信されるテスト報を受信した際の端末の動作を、どのように設定できるのかについての公開・説明である。 例えば、端末利用者が端末の正常動作を確認できるよう、テスト報を利用する、しないの切り替えができる機能があることで、端末利用者が意図した時だけに試験できるようになる。テスト報を受信した場合、端末は本物の緊急地震速報(業)を受信したときと同じ動作をするので、自動制御を行っている際には、端末利用者は十分理解したうえで試験を行うとよい。	(a)(d)(f)設定機能なし：配信を行わない。 (b)(c)設定機能あり：テストフラグのついた電文をテスト報として送信可能。訓練報と同じ動作をする。 (e)設定機能なし：利用者専用のWeb画面から、テスト報を送信可能。本物の緊急地震速報と同じ動作をする。

(4)配信・許可事業者の通信能力

(4)－1. 気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから緊急地震速報(予報／業)を端末に届けるのに要する時間	
気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから緊急地震速報(予報／業)を端末に届けるのに平均的に要する時間の公開・説明である。 緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、気象庁が緊急地震速報(予報)を発表してから端末が報知または制御を開始するまでに要する時間は、トータルで１秒以内に行われることが目安となる。この項目は、その内訳の値である。	気象業務支援センターから緊急地震速報（予報）を受信してから端末に緊急地震速報（予報）が届くまでの時間は1秒以内である。

気象庁では、緊急地震速報(業)の提供から強い揺れが来るまでの猶予時間は短いので、緊急地震速報(予報)は秒の単位での取り扱いが必要と考え、緊急地震速報(予報)における主要動の到達予想時刻を1秒単位で発表している。	
(4)－2. 気象庁から端末まで配信をとぎれさせないような対策	
緊急地震速報(予報)が気象庁からいつ発表されてもよいよう、気象庁から端末までの配信が、回線やサーバーの故障時やメンテナンス時も含め、可能な限りとぎれないようにするために施している対策の公開・説明である。また、その対策によっても防ぎきれない場合の、とぎれてしまう条件や時間等の公開・説明である。 なお、気象業務支援センターは、万一のサーバーの故障や回線断に備えて同一の緊急地震速報(予報)を２つのサーバーから配信・許可事業者のサーバー向けに同時に配信できるように準備している。この２つのサーバーと配信・許可事業者の用意する２つのサーバーとを専用回線等の信頼性の高い物理的に分離された回線でそれぞれ常時接続しておくと、一方のサーバーが故障したり、一方の回線が断になった場合でも、他方で緊急地震速報(予報)を継続して受信できる。	まず、気象庁から配信サーバーまでは各配信事業者がサーバーを冗長化することによって配信を途切れさせないような対策を行っている。 (a)万一のサーバーの故障や回線断に備えて同一の緊急地震速報(予報)を2つのサーバーから端末向けに同時に配信できるように準備している。 (b)(c)受信サーバー・各種配信サーバーは2台1組の構成で、各サーバーはそれぞれ別回線で気象業務支援センターから緊急地震速報（予報）を受信している。 (d)サーバーは2台構成で、各サーバーはそれぞれ2回線を使って（論理4回線、物理2回線）気象業務支援センターから緊急地震速報（予報）を受信している。 (e)複数台のサーバーでデュアル配信が可能。ロードバランサーにより冗長化されたサーバーからの配信が可能。 (f)サーバーは2台1組の構成で、各サーバーはそれぞれ別回線で気象業務支援センターから緊急地震速報（予報）を受信している。
(4)－3. サーバーや回線のセキュリティ対策	
サーバーにウイルスの感染や意図しない他者の侵入[クラッキング]を許さないための対策や、悪意を持った者が端末に緊急地震速報を届ける回線に割り込み、端末に対して嘘の緊急地震速報(予報／業)を流すようなことがないよう回線に施している対策の公開・説明である。 回線のセキュリティ対策としては、サーバー・端末間の通信の暗号化、サーバー・端末同士の認証、サーバー・端末間の回線の閉域化等がある。	(b) サーバーのセキュリティ対策については、高度セキュリティ確保済みのデータセンターに設置している。端末とは専用線・IP-VPNで接続するため、回線に割り込まれることはない。 (c)サーバーのセキュリティ対策については、高度セキュリティ確保済みのデータセンターに設置している。なりすまし防止対策としては、配信サーバーから端末への情報を独自に暗号化している。 (d)ウィルス対策、意図しない他者の侵入への対応を配信サーバー、ルーター等の通信機器で行っている。端末とは専用線またはインターネットVPN接続とし、通信内容を傍受されないようにしている。 (e)配信サーバーにはウィルス対策ソフトを導入済み。なりすまし防止策としては、端末と専用線で接続したり、インターネット接続する場合には配信サーバーから端末への情報を暗号化（AES, RC4。個別キー設定可能）している。 (f)配信システムはインターネットから独立しており、許可された運用者以外は操作できないセキュリティ対策が施されている。配信センターは、情報

	セキュリティマネジメントシステム(ISMS)認定、ISO/IEC27001取得済み。配信情報は衛星専用線経由で暗号化して送信され、契約情報を元に受信側で暗号解除される仕組みである。従って、なりすまし等の心配がない。
(4)－4. 気象庁から端末の間に介在する配信･許可事業者や回線の種類	
気象庁から端末の間に介在する配信・許可事業者や回線の種類の公開・説明である。 気象庁と配信・許可事業者間には気象業務支援センター[一次配信事業者]だけでなく、二次以降の配信事業者等が介在していることがあり、その能力や、それらの間の回線が配信の速度や信頼性に影響する。また、一般的に、介在する配信・許可事業者が少ない方が迅速性、信頼性が高まる。	(a)端末直前の配信事業者は一次配信事業者である。配信経路は、気象業務支援センター→端末である。支援センター～端末間は専用線またはIP-VPNで接続する。 (b)端末直前の配信事業者は二次配信事業者である。気象業務支援センター→ANET→端末である。ANET～端末間は専用線またはIP-VPNで接続する。 (c)端末直前の配信事業者は二次配信事業者である。気象業務支援センター→ANET→端末である。ANET～端末間はインターネットで接続する。端末への情報は独自に暗号化している。 (d)端末直前の配信事業者は二次配信事業者である。気象業務支援センター→アイテック阪急阪神→端末である。アイテック阪急阪神～端末間は専用線またはインターネット接続する。ただしインターネット接続する場合はルーター間でインターネットVPNを構築する。 (e)端末直前の配信事業者は二次配信事業者である。気象業務支援センター→リアルタイム地震情報利用協議会→端末である。リアルタイム地震情報利用協議会～端末間は専用線、IP-VPNもしくはインターネット接続する。インターネット接続の場合、端末への情報は暗号化している。配信経路は利用者に配信構成図を渡して明示している。 (f)端末直前の配信事業者は二次配信事業者である。気象業務支援センター→スカパーJSAT→衛星受信機→端末である。スカパーJSAT～衛星受信機は衛星専用線で接続する。配信経路はサービス専用Webや取扱説明書に明示している。
(4)－5. 不正な緊急地震速報(予報／業)のサーバーでの破棄条件	
どのような緊急地震速報(予報)を受信したとき、不正とみなして破棄するのかについての公開・説明である。 気象庁が正しい緊急地震速報(予報)を発表しても、回線等に何らかの障害が発生し、不正な緊急地震速報(予報)が送られる場合がある。その際、端末が誤った動作を起こさないよう、サーバーで破棄できるとよい。	(b)(c) 電文長が正しくないか、電文中に所定コードがない、いずれかあるいは両者に該当したとき、不適切な電文と判断する。不適切な電文の場合、配信を行わない。 (d)不正な電文として処理する条件は(1)ヘッダで記載されている電文長と実際の電文の長さが異なる、(2) 電文の所定位置に所定のコードがないである。不正とみなされた電文は破棄され、端末には配信されない。 (f) 配信サーバーで気象庁の配信仕様と照合し、適合しないものを破棄する。

（4）－6. サーバーの時刻合わせ	
正しい配信や猶予時間の予想のために、どのように時刻合わせを行っているのかについての公開・説明である。 緊急地震速報(業)は秒単位での取り扱いが必要なことから、日本標準時に対しての誤差を常に±１秒以内に収めることが基本である。また、自動合わせできるとよい。	(b)(c) インターネット上のNTPサーバーにアクセスし、サーバーの時刻校正を行っている。 (d)インターネット上のNTPサーバーにアクセスし、サーバーの時刻校正を行っている。 (f) GPSに基づく正確な時刻情報で校正。また、配信サーバーから時刻情報（伝送遅延を考慮）を配信し、受信端末の時刻校正も可能にしている。
（4）－7. サーバーの設置環境	
緊急地震速報(予報／業)を、停電や地震発生等の異常が発生した際も含め、安定的に配信するため、サーバーをどのような環境に設置しているのかについての公開・説明である。 設置環境には、サーバーを耐震化された建物内に設置し耐震固定したり、空調の整った部屋に設置したり、無停電化すること等がある。	(a)耐震化された建物内に耐震固定して設置されている。空調の整った部屋に設置されており、無停電化もされている。 (b)(c)耐震化された建物内で耐震固定も実施。空調導入済み。無停電化されているデータセンター内に設置している。 (d) 耐震化された建物内で耐震固定も実施。空調導入済み。無停電化されているデータセンター内に設置している。 (e)免震化されたセンターに設置。停電発生確率が極めて低いデータセンターに設置しており、停電時にはデータセンターの無停電電源装置がバックアップする。 (f)建物の構造物やラックの据え付けなどサービス提供に関する設備は震度7の揺れでも耐えられるように考慮。空調や入室管理、監視カメラなども設置。配信センターの事業所全体をカバーする特殊な避雷システムを導入し、構造物への落雷や雷サージによる被害も回避できる設備。配信センターは2系統の商用電源を受電、CVCFや発動発電機も備え、ノンストップで電源供給可能。また、配信サーバーなど2系統で構成されるものはそれぞれ別の電源系統から供給を行い、万が一問題が発生してもサービス継続されるように考慮。
（4）－8. 各端末に対して接続を確認する方法	
端末がサーバーに正しく接続しているかどうかを配信・許可事業者が確認する方法の公開・説明である。 方法としては、端末とサーバーが適切に接続[緊急地震速報(予報／業)が端末に配信できる状態]されていることを配信・許可事業者がサーバー側で常時監視する方法や端末利用者が端末の検知機能で障害を見つけた場合に連絡を受けて管理する方法等がある。	(a)約15秒毎にヘルスチェック信号を送信して端末からの応答を監視。24時間コールセンターで監視し、異常検知した場合は電話などで連絡する。 (b)約15秒毎にヘルスチェック信号を送信して端末からの応答を監視。24時間コールセンターで監視し、異常検知した場合は電話連絡をする。 (c) 約15秒毎にヘルスチェック信号を送信して端末からの応答を監視。異常検知した場合は120分おきにメール連絡する。 (d)サーバーから15秒毎に送信する死活監視用の電文への応答と、65秒毎に端末から送信される死活監視用の電文受信で死活監視を行う。異常検知した場合は利用者に対して電話等で通知する（24時間体制）。

	(e)サーバーから約50秒毎にヘルスチェック信号を送信して端末からの応答を監視。異常検知した場合はメールで通知する。 (f)サーバーでは接続状態は確認できない。端末側の異常検知機能のみ。
(4)－9. 端末への個別配信の可否	
訓練報やテスト報を含む緊急地震速報(予報／業)を個別の端末に限って配信する能力の有無の公開・説明である。 一斉配信をしている場合でも、全端末利用者に対して端末の受信設定を連絡するなどの手段で個別配信と同じ効果を端末側の制御で確実に実現できる場合は、個別配信と同等とみなす。	(a) 緊急地震速報（予報）と訓練報の個別配信が可能。テスト報の配信は行わない。 (b)(c)通常個別配信は行わない。テスト報の個別配信が可能。 (d)個別配信はできない。 (e) 緊急地震速報（予報）と訓練報の個別配信が可能。テスト報の配信はユーザごとに用意されたWebページから可能。 (f)個別配信はできない。
(4)－10. 配信履歴の保存・管理	
実際の地震の発生状況と緊急地震速報(予報／業)の配信状況の比較等を行うための配信履歴の保存状況[保存数、保存の内容等]やその閲覧方法の公開・説明である。	(a)配信履歴は保存している。保存期間は無期限。 (b)(c)配信履歴は保存している。保存期間は無期限。 (d) 配信履歴は保存している。保存期間は無期限。 (e) 配信履歴は保存している。保存期間は無期限。 (f)配信履歴は最低1年間保存している。

(5)配信・許可事業者によるサポート

(5)－1. サーバーや端末の故障時等保守対応	
サーバーや端末の故障時の対応や日頃からの保守の内容の公開・説明である。 対応には、日頃からの定期点検や端末が故障したときにどの程度で修理が行えるということ、サーバーが故障した際にどの程度で復旧できる体制が整備されていること等がある。	配信に関する問い合わせ・サーバーの障害に関する連絡は、配信事業者と利用者の間で直接行う。 (a)24時間電話・メール受付。 (b)24時間電話受付。 (c)日中電話受付。 (d)24時間電話受付。 (e)24時間メール受付。通常は業務時間内に電話で受付。 (f)配信センターでは24時間365日、気象業務支援センターとの接続状態、衛星回線の状態などを監視し、障害発生時には迅速に対応できる体制。販売代理店による保守サポートを契約可能。 端末の故障や問い合わせに関する連絡窓口は当社となる。平日日中は電話受付、それ以外の時間帯はメールによる受付である。また、別途保守契約を締結することにより、配信に関する窓口も当社で行う場合もある。
(5)－2. 端末利用者への連絡手段・内容	

配信・許可事業者から端末利用者に連絡する内容や直接連絡する手段の公開・説明である。 連絡する内容には、回線の不具合やサーバー保守や故障による配信停止の通知、気象庁からの連絡等がある。直接連絡する手段には、メール、電話、郵便等がある。このような連絡体制が確立していることで、気象庁からの訓練等の緊急地震速報に係るお知らせに関しても端末利用者が受けとることができる。	配信事業者からの連絡手段・内容は以下の通り。 (a)気象庁からの訓練等の緊急地震速報に係るお知らせやサーバー保守に係るサービス停止の通知等をFAXまたはメールで連絡。 (b)(c)気象庁からの訓練等の緊急地震速報に係るお知らせやサーバー保守に係るサービス停止の通知等をメールで連絡。大きい地震の場合、当日（または翌日）速報を送付。毎月ニュースレターを送付。 (d)気象庁からの訓練等の緊急地震速報に係るお知らせやサーバー保守によるサービス停止の通知等を電話・メールで連絡。 (e)顧客専用のメーリングリストを作成して、気象庁からの情報を配信。 (f)気象庁からの訓練等の緊急地震速報に係るお知らせやサーバー保守によるサービス停止の通知等を、電話・メール・サービス専用Webで連絡。 また、許可事業者として訓練実施有無の確認や端末に関するお知らせについては当社からメールまたは電話で利用者に直接連絡する。
(5)－3. 端末の利用方法に関する助言	
端末利用者の利用方法、利用目的、制御を行う対象、端末の設置状況等について把握して行う助言の内容の公開・説明である。 端末の購入後に端末利用者が変わったり、利用方法を変更した場合もあるので、その場合に端末利用者から連絡を受けられるようにしておくとよい。	配信事業者と当社の両者で利用方法を把握するようにしている。配信事業者の助言内容は以下の通り。 (b)(c)販売時も事後も利用者の利用形態を把握し、緊急地震速報の適切な利用についてご案内。 (d)端末設置時に利用者の利用形態を把握し、緊急地震速報の適切な利用について助言を実施。 (e)導入時に、顧客毎に管理表を作成して利用形態を把握。 (f)サービス契約時に利用者の利用形態を把握し、必要に応じて緊急地震速報の適切な利用について、助言を実施。 当社の利用方法の把握については、導入前に使用目的をヒアリングし、導入構成や設定内容について助言を行っている。
(5)－4. 配信に用いる回線の品質やリスクの説明	
気象業務支援センターとサーバー間、サーバーと端末間の回線の品質やリスク[切断や遅延の起こる可能性や条件等]についての説明である。 回線には、専用線、衛星通信、インターネット、有線テレビの放送線等、様々な種類があるが、それぞれ品質やリスクが異なる。また、回線を冗長化したり、違う経路の回線と組み合わせることにより、回線切断のリスクを軽減することも考えられる。さらに、同じ回線を緊急地震速報(予報／業)の配信以外に用いているとその影響が及ぶ場合がある。	(a)気象業務支援センター～端末間は、専用線またはIP-VPNで接続する。 (b)気象業務支援センター～ANET間は、2回線の専用線で接続している。ANET～端末間は、専用線またはIP-VPNで接続する。 (c)気象業務支援センター～ANET間は、2回線の専用線で接続している。ANET～端末間は、インターネットで接続する。 (d)気象業務支援センター～アイテック阪急阪神は、専用線とIP-VPNの2回線で接続している。アイテック阪急阪神～端末間は、インターネット（ただし両端のルーターでインターネットVPNを構築）で接続する。

	(e)気象業務支援センタ～リアルタイム地震情報利用協議会は、専用線で接続している。リアルタイム地震情報利用協議会～端末は、専用線、IP-VPNもしくはインターネット接続する。 (f)気象業務支援センター～スカパーJSATは、2回線で接続している。スカパーJSAT～端末は、衛星専用線で接続する。 配信事業者と端末を接続する回線の品質・価格・リスクについては、当社が導入時に説明している。
(5)－5. 端末を接続できる配信･許可事業者及び配信･許可事業者が接続できる端末	
許可事業者が同者の端末を接続できるサーバーを有する配信・許可事業者を公開・説明すること、サーバーを有する配信・許可事業者がそれを接続できる端末について公開・説明することである。 この情報によって、端末利用者は配信・許可事業者と相談した上で、別の配信事業者のサーバーから緊急地震速報(予報／業)を受信することができるようになり、配信・許可事業者側の都合によりサービス継続が困難になった場合でも、緊急地震速報(予報／業)の継続的な利用ができるようになる。	当製品が接続できるサーバを有する配信事業者は、本表記載の事業者である。ただし、配信事業者により通信手順やフォーマットが異なるため、配信事業者に応じたライセンスキーを再発行することにより、配信事業者の変更が可能としている。利用者が当社に無断で配信事業者を変更することはできない。
(5)－6. 端末利用者からの配信状況等の問い合わせへの対応	
端末利用者からの配信状況等の問い合わせの際、どのような対応ができるのかについての公開・説明である。 対応には、緊急地震速報(予報／業)がサーバーから端末に配信されたかどうかや提供した緊急地震速報(業)の内容について端末利用者から問い合わせがあったときに、回答できること等がある。	(a) 24時間緊急地震速報の専門知識を有する職員が対応可能。 (b)24時間緊急地震速報の専門的知識を有する職員が対応可能。夜間はコールセンターで取次を行う。 (c)日中、緊急地震速報の専門的知識を有する職員が対応可能。 (d)24時間緊急地震速報や端末の専門知識を有する職員が対応可能。 (e)保守専門員が電話対応。 (f)代理店経由で24時間配信状況の問い合わせに対応。サービス専用Webでは常時配信状況を公開。
(5)－7. 緊急地震速報(予報)の内容等の変更への対応	
気象庁が緊急地震速報の改善のため、地震動の予想方法の改良や緊急地震速報(予報)の内容等を見直すときに、サーバーや端末をどのような手段で対応させるかについての公開・説明である。 対応には、サーバーや端末に備えられたソフトウェアの手動または自動更新、端末の取り換え等がある。 なお、気象庁が内容等の変更を行う際には、配信・許可事業者が対応できるように十分な周知期間をとる。	端末のソフトウェアは手動での更新作業が必要である。
(5)－8. 緊急地震速報(予報／業)の技術的な限界や特性等についての端末利用者への説明	
気象庁から許可を得た地震動予報の手法や地盤増幅度及び誤差等を含めた、緊	製品の取扱説明書に記載している。また、導入時に設定を決めるにあたり、

急地震速報(予報／業)の技術的な限界や特性等の説明である。	これらの説明を行い、仕様用途を考慮した上で推奨設定を利用者に提案している。

以上

更新履歴

平成 24 年 5 月 16 日	Version 1	初版
平成 24 年 5 月 28 日	Version 2	(4)-5, 6, 9 追記。誤字訂正。